

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

5000
Translation
09646101

PATENT COOPERATION TREATY 09 / 6 4 6 1 0 1

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

| | | |
|---|---|--|
| Applicant's or agent's file reference 3838 011 | FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) | |
| International application No. PCT/EP99/01668 | International filing date (day/month/year) 13 March 1999 (13.03.99) | Priority date (day/month/year) 21 March 1998 (21.03.98) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A45B 19/02, 23/00 | | |
| Applicant WERNER SOBEK INGENIEURE GMBH | | |

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 4 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☒ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

| | |
|--|--|
| Date of submission of the demand 18 October 1999 (18.10.99) | Date of completion of this report 26 June 2000 (26.06.2000) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP99/01668

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 3-9, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages 1,2,2a, filed with the letter of 20 January 2000 (20.01.2000),
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 6-17, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. 1-5, filed with the letter of 20 January 2000 (20.01.2000),
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1-6, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 99/01668

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

| | | | |
|-------------------------------|--------|------|-----|
| Novelty (N) | Claims | 1-17 | YES |
| | Claims | | NO |
| Inventive step (IS) | Claims | 1-17 | YES |
| | Claims | | NO |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-17 | YES |
| | Claims | | NO |

2. Citations and explanations

- 1). The document US-A-5 449 012 discloses an umbrella device whose stem is motor-driven. The umbrella dome, which is spread open with the aid of spokes, provides a visual effect when rotated.
- 2). The dome of the umbrella device defined in the application has a flexible but strong membrane which has a circular surface area but which is put up and spread open without spokes as a result of the centrifugal forces generated by rotation. This umbrella device structure is not known or obvious from the prior art. Industrial applicability is established.
- 3). The dependent claims comprise advantageous developments of the umbrella device defined in Claim 1 and therefore likewise satisfy the relevant requirements.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 99/01668

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: VI

The document DE-A-197 05 572 was not published on the filing date of the priority application relating to this application and does not therefore form part of the prior art as defined in PCT Rule 64.3.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT


(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

| | | |
|---|---|--|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 3838 011fuh/mha | WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416) | |
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/01668 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 13/03/1999 | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 21/03/1998 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK A45B19/02 | | |
| Anmelder WERNER SOBEK INGENIEURE GMBH et al. | | |

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragt Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).
- Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☒ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

| | |
|--|---|
| Datum der Einreichung des Antrags 18/10/1999 | Datum der Fertigstellung dieses Berichts 26.06.00 |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465 | Bevollmächtigter Bediensteter Johansson, K Tel. Nr. +49 89 2399 2091 |



I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

3-9 ursprüngliche Fassung

1,2,2a eingegangen am 25/01/2000 mit Schreiben vom 20/01/2000

Patentansprüche, Nr.:

6-17 ursprüngliche Fassung

1-5 eingegangen am 25/01/2000 mit Schreiben vom 20/01/2000

Zeichnungen, Blätter:

1-6 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/01668

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

| | | |
|--------------------------------|-----------------|------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche | 1-17 |
| | Nein: Ansprüche | |
| Erfinderische Tätigkeit (ET) | Ja: Ansprüche | 1-17 |
| | Nein: Ansprüche | |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (GA) | Ja: Ansprüche | 1-17 |
| | Nein: Ansprüche | |

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VI. Bestimmte angeführte Unterlagen

1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)

und / oder

2. Nicht-schriftliche Offenbarungen (Regel 70.9)

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- 1). Die Schrift US-A-5,449,012 offenbart eine Schirmvorrichtung, deren Schaft motorisch angetrieben ist. Die durch Streben gespannte Schirmkappe macht durch die Rotation einen visuellen Eindruck.
- 2). Die Kappe der Schirmvorrichtung nach der Anmeldung weist eine biegeeweiche, zugfeste Membran mit kreisförmiger Grundfläche auf, welche Membran durch aus der Rotation resultierende Fliehkräfte aber ohne Streben aufgerichtet und gespannt wird. Dieser Aufbau einer Schirmvorrichtung ist nicht aus dem Stand der Technik bekannt oder naheliegend. Die gewerbliche Anwendbarkeit ist gegeben.
- 3). Die abhängigen Ansprüche beinhalten vorteilhafte Weiterbildungen der Schirmvorrichtung nach Anspruch 1 und erfüllen daher ebenfalls die an sie zu stellenden Anforderungen.

Zu Punkt VI

Bestimmte angeführte Unterlagen

Die Schrift DE-A-197 05 572 war am Anmeldetag der Prioritätsanmeldung dieser Anmeldung nicht veröffentlicht und bildet daher keinen Stand der Technik gemäß Regel 64.3 PCT.

M 25.01.00

WO 99/48399

Beatzblatt

Titel: Schirmvorrichtung

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Schirmvorrichtung.

Es sind Schirmvorrichtungen in Form von Regenschirmen oder Sonnenschirmen bekannt, deren schirmartige Kappe mit Spanten versehen sind, die einerseits an einem am oberen Ende des Schaftes angeordneten Ring und andererseits an einer längs des Schaftes zum Aufspannen der Schirmkappe verschiebbaren und arretierbaren Hülse angelenkt sind.

Diese Spanten dienen notwendigerweise zur Stützung des als Bespannung eingesetzten Deckmaterials. Bei Schirmvorrichtungen mit größeren Abmessungen nehmen die Spanten bereits einen großen Teil des Eigengewichtes der Schirmvorrichtung ein. Bei einer filigranen, gewichtsminimierten Ausführung sind sie unter Windbeanspruchung entsprechend knickgefährdet. Das

GEÄNDERTES BLATT

14.25.01.00

2

~~Exemplar~~

kontrollierte Ineinanderfalten des als Beanspruchung eingesetzten Deckmaterials und dem Gestänge erweist sich bei großflächigen Schirmvorrichtungen als technisch schwierig und birgt in den Berührungspunkten von Bespannung und Gestänge eine Verletzungsgefahr des dünnen, biegeweichen Deckmaterials.

Eine derartige Schirmvorrichtung ist bspw. aus der US-A-5 020 557 und aus der EP-A 0 382 122 bekannt geworden. Im ersteren Falle ist die schirmartige Kappe zur Aufnahme und Kompensierung von Windkräften rotierbar gehalten. Im zweiten Falle besitzt die schirmartige Kappe zwei übereinander angeordnete Elemente, von denen das obere Kappenelement gegenüber dem unteren ortsfesten Kappenelement zum Filtern unerwünschter Sonnenlichtanteile, um vorgegebene Winkelgrade von Hand verdrehbar ist. Derartige mit einer von Hand rotierbaren schirmartigen Kappe versehene Schirmvorrichtungen sind relativ aufwendig sowohl in der Herstellung als auch in der Benutzung, da sie ausschließlich über vorgesehene Spanten aufspannbar sind, die darüber hinaus ein erhebliches Gewicht besitzen.

Darüber hinaus sind aus der US-A-5 449 012 und der DE-C-393 080 Schirmvorrichtungen bekannt, deren mit Spanten versehene schirmartige Kappe motorisch antreibbar ist, wobei im ersteren Falle ein batteriegetriebener Motor im Handgriff und im letzteren Falle ein Federmotor oberhalb der Kappe angeordnet ist. In beiden Fällen muss die schirmartige Kappe der Schirmvorrichtung von Hand aufgespannt werden. Insoweit ergeben sich auch hier die vorstehend genannten Nachteile.

GEÄNDERTES BLATT

M 25.01.00

WO 99/48888

WO 99/48888

~~Beateblatt~~

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Schirmvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die unter Ausschluß der oben genannten Nachteile in einfacherer und insbesondere automatischer Weise aufspannbar und wieder zusammenklappbar ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind bei einer Schirmvorrichtung der genannten Art die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale vorgesehen.

GEÄNDERTES BLATT

M 25.01.00
10

NO 99748399

PCV 32701688

Erstattungsblatt

Patentansprüche

1. Schirmvorrichtung (10, 110, 210), mit einem Schaft (12, 112, 212) und einer um den Schaft motorisch antreibbar rotierbaren, aufspannbaren schirmartigen Kappe (11, 111, 211), die durch eine biegeweiche, zugfeste Membran (21, 121, 221) mit kreisförmiger Grundfläche gebildet ist, welche Membran durch aus der Rotation resultierende Fliehkräfte aus einer schlaff um den Schaft (12, 112, 212) hängenden Ruhelage in eine im Wesentlichen horizontale Lage aufrichtbar und spannbar ist.
2. Schirmvorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen motorischen Antrieb (15) am Kopf des unverdrehbaren Schaftes (12, 112, 212).
3. Schirmvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (21, 121, 221) mittels zwischen zweier mit der Welle (16) des motorischen Antriebs (15) drehfest gekoppelter Scheiben (17, 18) gehalten, vorzugsweise geklemmt ist.
4. Schirmvorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (15) durch einen Elektromotor gebildet ist.
5. Schirmvorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein pneumatischer Antrieb vorgesehen ist.

GEÄNDERTES BLATT

09/646101

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

| | | |
|--|---|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 3838 011 | WEITERES VORGEHEN | siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5 |
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP 99/01668 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 13/03/1999 | (Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 21/03/1998 |
| Anmelder WERNER SOBEK INGENIEURE GMBH et al. | | |

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. ☐ **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1b

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 A45B19/02 A45B23/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A45B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| P,X | DE 197 05 572 A (SL SONDERKONSTRUKTIONEN UND LEICHTBAU GMBH) 20. August 1998 siehe Spalte 1, Zeile 43 - Spalte 3, Zeile 33; Abbildungen 7,8 --- | 1,2,4 |
| A | DE 393 080 C (W. HÖLCK) 3. April 1924 siehe Seite 1, Zeile 12 - Seite 2, Zeile 27; Abbildung --- | 1,2,6 |
| A | DE 296 15 309 U (F. WELSCH) 13. März 1997 siehe Seite 2, Absatz 2 - Seite 3, Absatz 5; Abbildungen 1,5 --- | 1,2,4,6 |
| A | US 5 449 012 A (L.D. FRIEDMAN) 12. September 1995 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1,4 --- -/-- | 1,4 |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Juni 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/06/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schmitt, J

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie ^o | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------------------|---|--------------------|
| A | FR 1 586 011 A (M. ANDREAU) 6. Februar 1970 siehe Seite 2, Zeile 22 - Seite 4, Zeile 21; Abbildungen 1-6 --- | 6,12-15 |
| A | US 3 444 799 A (C.H. COVINGTON) 20. Mai 1969 siehe Spalte 1, Zeile 12 - Zeile 31; Abbildungen 1-5 --- | 6,16,17 |
| A | WO 95 03724 A (M.F. KUSTERMANN) 9. Februar 1995 ----- | 11 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/01668

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| • DE 19705572 A | 20-08-1998 | NONE | |
| DE 393080 C | | NONE | |
| • DE 29615309 U | 13-03-1997 | DE 19738267 A | 23-04-1998 |
| US 5449012 A | 12-09-1995 | NONE | |
| FR 1586011 A | 06-02-1970 | NONE | |
| US 3444799 A | 20-05-1969 | NONE | |
| • WO 9503724 A | 09-02-1995 | AU 674774 B | 09-01-1997 |
| | | AU 7341694 A | 28-02-1995 |

Translation of the pertinent portions of an International Preliminary Examination Report, completed 06/26/00

I. Basis of the Report

1. This report was prepared on the basis of pages 3 to 9 of the specification in the original version, and pages 1, 2, 2a, received 01/25/2000 with the communication of 01/20/2000, claims 6 to 17 in the original version, and claims 1 to 5, received 01/25/2000 with the communication of 01/20/2000, and drawing sheets 1 to 6 in the original version.

V. Reasoned Determination under Article 35(2)

1. Determination

| | |
|--------------------------|---------------------|
| Novelty | Yes: Claims 1 to 17 |
| | No: Claims |
| Inventive Activities | Yes: Claims 1 to 17 |
| | No: Claims |
| Commercial Applicability | Yes: Claims 1 to 17 |
| | No: Claims |

2. References and Explanations

see attached sheet

VI. Certain Cited References

see attached sheet

Attached Sheet

Re. Item V:

1. Document US-A-5,449,012 discloses an umbrella device, whose shank is motor driven. The umbrella cap stretched by ribs provides a visual impression because of the rotation.

2. The cap in accordance with the application has a membrane of low flexural strength, but having tensile strength, with a circular base surface, which membrane can be erected by means of centrifugal forces resulting from the rotation, but has no ribs, and can be stretched. This design of an umbrella device is not known or suggested by the prior art. Commercial applicability is a given.

3. The dependent claims contain advantageous further developments of the umbrella device in accordance with claim 1 and therefore also meet the requirements made on them.

Re. Item VI:

DE-A-197 05 572 had not been published at the application date of the priority application of this application and is therefore not prior art in accordance with Rule 64.3 PCT.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C. 20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

| | |
|---|---|
| Date of mailing (day/month/year) 22 November 1999 (22.11.99) | |
| International application No. PCT/EP99/01668 | Applicant's or agent's file reference 3838 011 |
| International filing date (day/month/year) 13 March 1999 (13.03.99) | Priority date (day/month/year) 21 March 1998 (21.03.98) |
| Applicant SOBEK, Werner et al | |

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
18 October 1999 (18.10.99)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

| | |
|---|--|
| The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35 | Authorized officer Jean-Marie McAdams Telephone No.: (41-22) 338.83.38 |
|---|--|

PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

| | | |
|---|-----------|--|
| <p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A45B 19/02, 23/00</p> | A1 | <p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/48399</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 30. September 1999 (30.09.99)</p> |
| <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/01668</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 13. März 1999 (13.03.99)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 198 12 553.4 21. März 1998 (21.03.98) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): WERNER SOBEK INGENIEURE GMBH [DE/DE]; Albstrosse 14, D-70597 Stuttgart (DE). TRANSSOLAR ENERGIE-TECHNIK GMBH [DE/DE]; Nobelstrasse 15, D-70569 Stuttgart (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SOBEK, Werner [DE/DE]; Pfaffenweg 5A, D-70180 Stuttgart (DE). SCHULER, Mathias [DE/DE]; Ledergasse 59, D-73525 Schwäbisch-Gmünd (DE). BAUMÜLLER, Dominik [DE/DE]; Pappenheimstrasse 7, D-80335 München (DE).</p> <p>(74) Anwalt: FUHLENDORF, Jörn; Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker, Gerokstrasse 6, D-70188 Stuttgart (DE).</p> | | <p>(81) Bestimmungsstaaten: CA, CN, ID, JP, KR, SG, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p> |

(54) Title: **UMBRELLA DEVICE**

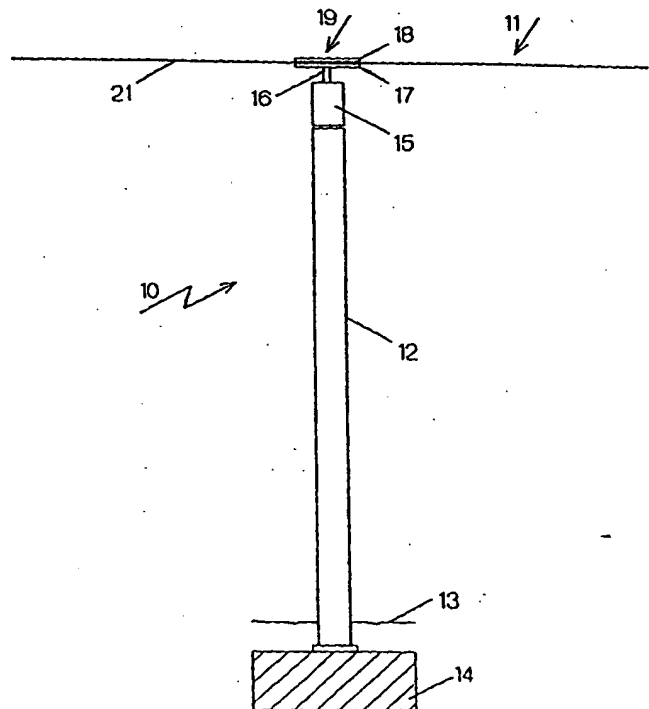
(54) Bezeichnung: **SCHIRMVORRICHTUNG**

(57) Abstract

The inventive umbrella device (10) is provided with a shaft (12) and an umbrella type hood (11) which can rotate around the shaft and which can be opened up. Said umbrella type hood (11) consists of a power drive (15) at the head of the non-twisting shaft (12) and a flexible but tenacious membrane (21) with a circular base. The centrifugal forces generated by the rotation can erect and open up the membrane (21), altering its position from a position of rest, in which it hangs loosely around the shaft (12), to an operating position in which it is essentially horizontal.

(57) Zusammenfassung

Eine Schirmvorrichtung (10) ist mit einem Schaft (12) und einer um den Schaft rotierbaren, aufspannbaren schirmartigen Kappe (11) versehen. Die schirmartige Kappe (11) ist durch einen motorischen Antrieb (15) am Kopf des unverdrehbaren Schaftes (12) und durch eine biegeeweiche, aber zugfeste Membran (21) mit kreisförmiger Grundfläche gebildet. Durch die aus der Rotation resultierenden Fliehkräfte ist die Membran (21) aus einer schlaff um den Schaft (12) hängenden Ruhelage in eine im wesentlichen horizontale Betriebslage aufrichtbar und spannbare.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | | | |
|----|------------------------------|----|-----------------------------------|----|---|----|--------------------------------|
| AL | Albanien | ES | Spanien | LS | Lesotho | SI | Slowenien |
| AM | Armenien | FI | Finnland | LT | Litauen | SK | Slowakei |
| AT | Österreich | FR | Frankreich | LU | Luxemburg | SN | Senegal |
| AU | Australien | GA | Gabun | LV | Lettland | SZ | Swasiland |
| AZ | Aserbaidshon | GB | Vereinigtes Königreich | MC | Monaco | TD | Tschad |
| BA | Bosnien-Herzegowina | GE | Georgien | MD | Republik Moldau | TG | Togo |
| BB | Barbados | GH | Ghana | MG | Madagaskar | TJ | Tadschikistan |
| BE | Belgien | GN | Guinea | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan |
| BF | Burkina Faso | GR | Griechenland | ML | Mali | TR | Türkei |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | MN | Mongolei | TT | Trinidad und Tobago |
| BJ | Benin | IE | Irland | MR | Mauretanien | UA | Ukraine |
| BR | Brasilien | IL | Israel | MW | Malawi | UG | Uganda |
| BY | Belarus | IS | Island | MX | Mexiko | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada | IT | Italien | NE | Niger | UZ | Usbekistan |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan | NL | Niederlande | VN | Vietnam |
| CG | Kongo | KE | Kenia | NO | Norwegen | YU | Jugoslawien |
| CH | Schweiz | KG | Kirgisistan | NZ | Neuseeland | ZW | Zimbabwe |
| CI | Côte d'Ivoire | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | PL | Polen | | |
| CM | Kamerun | KR | Republik Korea | PT | Portugal | | |
| CN | China | KZ | Kasachstan | RO | Rumänien | | |
| CU | Kuba | LC | St. Lucia | RU | Russische Föderation | | |
| CZ | Tschechische Republik | LI | Liechtenstein | SD | Sudan | | |
| DE | Deutschland | LK | Sri Lanka | SE | Schweden | | |
| DK | Dänemark | LR | Liberia | SG | Singapur | | |
| EE | Estland | | | | | | |

Titel: Schirmvorrichtung

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Schirmvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind Schirmvorrichtungen in Form von Regenschirmen oder Sonnenschirmen bekannt, deren schirmartige Kappe mit Spanten versehen sind, die einerseits an einem am oberen Ende des Schaftes angeordneten Ring und andererseits an einer längs des Schaftes zum Aufspannen der Schirmkappe verschiebbaren und aretierbaren Hülse angelenkt sind.

Diese Spanten dienen notwendigerweise zur Stützung des als Bespannung eingesetzten Deckmaterials. Bei Schirmvorrichtungen mit größeren Abmessungen nehmen die Spanten bereits einen großen Teil des Eigengewichtes der Schirmvorrichtung ein. Bei einer filigranen, gewichtsminimierten Ausführung sind sie unter Windbeanspruchung entsprechend knickgefährdet. Das

kontrollierte Ineinanderfalten des als Beanspruchung eingesetzten Deckmaterials und dem Gestänge erweist sich bei großflächigen Schirmvorrichtungen als technisch schwierig und birgt in den Berührungspunkten von Bespannung und Gestänge eine Verletzungsgefahr des dünnen, biegeweichen Deckmaterials.

Eine Schirmvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist bspw. aus der US-A-5 020 557 und aus der EP-A 0 382 122 bekannt geworden. Im ersteren Falle ist die schirmartige Kappe zur Aufnahme und Kompensierung von Windkräften rotierbar gehalten. Im zweiten Falle besitzt die schirmartige Kappe zwei übereinander angeordnete Elemente, von denen das obere Kappenelement gegenüber dem unteren ortsfesten Kappenelement zum Filtern unerwünschter Sonnenlichtanteile um vorgegebene Winkelgrade von Hand verdrehbar ist. Derartige mit einer von Hand rotierbaren schirmartigen Kappe versehene Schirmvorrichtungen sind relativ aufwendig sowohl in der Herstellung als auch in der Benutzung, da sie ausschließlich über vorgesehene Spanten aufspannbar sind, die darüberhinaus ein erhebliches Gewicht besitzen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Schirmvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die unter Ausschluß der oben genannten Nachteile in einfacherer und insbesondere automatischer Weise aufspannbar und wieder zusammenklappbar ist..

Zur Lösung dieser Aufgabe sind bei einer Schirmvorrichtung der genannten Art die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale vorgesehen.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen ist eine leichtgewichtige, automatisch aufspannbare Schirmvorrichtung geschaffen, die mechanisch vereinfacht und die insbesondere großflächig verwirklicht werden kann. Desweiteren sorgt die Schirmvorrichtung in aufgespanntem Zustand für eine aktive Belüftung des Raumes unterhalb der schirmartigen Kappe.

Eine bevorzugte Anordnung des motorischen Antriebs und der Halterung der Membran an der Abtriebswelle ergibt sich durch die Merkmale des Anspruchs 2 bzw. die des Anspruchs 3.

Der motorische Antrieb kann in bevorzugter Weise entweder durch einen kleinbauenden Elektromotor, einen pneumatischen oder auch hydraulischen Antrieb verwirklicht sein. Um einen Witterungsschutz hierfür zu erreichen und/oder ein störendes Aussehen zu vermeiden, sind die Merkmale gemäß Anspruch 6 vorgesehen. Für die Energiezufuhr zu einem pneumatischen Antrieb kann der Schaft unmittelbar das Luftleitungsrohr bilden.

Zur Verbesserung der aerodynamischen Stabilität der Schirmvorrichtung können zweckmäßigerweise die Merkmale gemäß Anspruch 7 vorgesehen sein. Beispielsweise kann eine Form der Kappe gemäß dem Merkmal des Anspruchs 8 zweckmäßig sein.

Zur Verbesserung der aerodynamischen Stabilität der Schirmvorrichtung sind auch die Merkmale gemäß Anspruch 9 vorteilhaft. Ausgestaltungen hierzu ergeben sich aus den Merkmalen des Anspruchs 10 und/oder 11.

Eine weitere Möglichkeit der Verbesserung der aerodynamischen Stabilität und/oder des

Entfaltungsvorganges der schirmartigen Kappe der Schirmvorrichtung ergibt sich, wenn die Merkmale eines oder mehrerer der Ansprüche 12 bis 17 vorgesehen sind.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind der folgenden Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert ist. Es zeigen:

Figur 1A

und 1B in schematischer perspektivischer Ansicht bzw. schematischer Seitenansicht eine Schirmvorrichtung gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung in aufgespannter Betriebslage,

Figur 2 in schematischer Seitensicht die Schirmvorrichtung nach Figur 1, jedoch in zusammengefalteter Ruhelage,

Figur 3 eine der Figur 1B entsprechende Darstellung, jedoch gemäß einer zweiten Ausführungsform vorliegender Erfindung,

Figuren

4A,B bis

8A,B

Darstellungen entsprechend Figur 1A bzw. Ausschnittvergrößerungen gemäß Kreis IV bis VIII, jedoch gemäß weiterer Ausführungsbeispiele vorliegender Erfindung,

Figur 9 eine der Figur 1B entsprechende Darstellung einer weiteren Ausführungsform,

Figur 10 eine der Figur 1B entsprechende Darstellung einer weiteren Ausführungsform und

Figur 11 in schematischer Seitenansicht noch eine weitere Ausführungsform vorliegender Erfindung während des Aufspannvorganges.

Die in der Zeichnung in mehreren Ausführungsformen dargestellte Schirmvorrichtung 10, 110 bzw. 210 besitzt eine spantenlose schirmartige Kappe 11, 111 bzw. 211, die am oberen Ende eines Schaftes 12, 112 bzw. 212 drehbar und rotierend antreibbar derart gehalten ist, daß die schirmartige Kappe 11 mittels der aus ihrer Rotation resultierenden Fliehkraft aus einer herabhängenden schlaffen Ruhelage in eine schirmförmige Betriebslage aufgespannt, gespannt gehalten und stabilisiert werden kann.

Gemäß Figur 1B ist der aufrechtstehende Schaft 12 ortsfest gehalten, bspw. unterhalb der Bodenfläche 13 an einem Klotz 14 befestigt. Am oberen Ende des Schaftes 12 ist ein motorischer Antrieb 15 befestigt bzw. aufgeflanscht, dessen senkrecht nach oben abstehende Abtriebswelle 16 mit einer unteren Scheibe 17 drehfest verbunden ist, die zusammen mit einer gegenüberliegenden oberen Scheibe 18 Teil einer Befestigungsvorrichtung 19 für die Kappe 11 ist.

Die schirmartige Kappe 11 besteht im wesentlichen aus einer Membran 21 aus leichtem, biegeweichem jedoch zugfestem Material. Die Membran 21 besitzt eine kreisförmige Grundfläche und ist um ihren Mittelpunkt zwischen die beiden Scheiben 17 und 18 der Befestigungsvorrichtung 19 befestigt, wobei die beiden Scheiben 17, 18 typischerweise zentrisch zum kreisförmigen Umfangsrand 22 der Membran 21

angeordnet sind. Das Halten der Membran 21 an der Befestigungsvorrichtung 19 kann in nicht dargestellter Weise bspw. durch Verklemmen der beiden Scheiben 17, 18 gegeneinander erfolgen.

In der in Figur 2 dargestellten Ruhelage ist die Membran 21 von der Befestigungsvorrichtung 19 schlaff herunterhängend um den Schaft 12 angeordnet. Es versteht sich, dass das Verhältnis von Membrandurchmesser und Schaftlänge entsprechend üblichen Schirmen bspw. Sonnenschirmen gewählt sein kann. Wird der motorische Antrieb 15, der bei dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ein elektromotorischer Antrieb ist, zugeschaltet, wird die Membran 21 bspw. in die Richtung A (Figur 1A) in Rotation versetzt, wodurch sich aufgrund der angreifenden Fliehkräfte die Membran 21 in Richtung der Pfeile B aufrichtet, bis sie die in Figuren 1A und 1B dargestellte aufgespannte, hier etwa horizontale Betriebslage erreicht hat. In dieser Betriebslage dauert die Rotation (Pfeile A) der Membran 21 solange an, wie die schirmartige Kappe 11 aufgespannt gehalten werden soll. Die notwendige Höhe der Rotationsgeschwindigkeit hängt von verschiedenen Faktoren, wie Gewicht, äußeren Einwirkungen und Durchmesser der Membran 21 sowie dem Maß der eventuellen zusätzlichen Ballastierung ab. Zum Zusammenfallen der Membran 21 in die Ruhelage bzw. Parkposition gemäß Figur 2 wird der motorische Antrieb 15 abgeschaltet bzw. die Rotationsgeschwindigkeit stetig reduziert.

Die Ausführungsform gemäß Figur 3 zeigt eine Schirmvorrichtung 10a mit einer auf die spezifischen Einflußgrößen abgestimmten, pagodenförmigen Zuschnittsform der Schirmkappe 11a.

Die Figuren 4 bis 8 zeigen Ausführungsformen von Schirmvorrichtungen 10b - 10f, deren schirmartige Kappen 11b - 11f bzw. Membrane 21b - 21f mit Ballastierungen 30 unterschiedlicher Art und Weise bestückt sind. Gemäß Figur 4 ist die Membran 21b mit in konzentrischen Kreisen angeordneten Ringseilen 31 versehen, die gemäß Figur 4B von einem Streifen 36 aus bspw. Membranmaterial überdeckt und gehalten sind.

Figur 5 zeigt Ballastierungen 30 in Form von radialen Seilen 32, die bspw. ebenfalls mittels Streifen 37 aus Membranmaterial auf der Oberseite oder der Unterseite der Membran 21c gehalten sind.

Figur 6 zeigt als Ballastierung 30 ein Randseil 33, das in einem Randsaum 38 der Membran 21d gehalten ist.

Bei der Ausführungsform nach Figur 7 sind die Ballastierungen 30 durch Einzelmassen 34 gebildet, die in gleichmäßig verteilter Anordnung am Außenrad 39 der Membran 21e befestigt sind.

Figur 8 schließlich zeigt eine umfangsrandseitige Ballastierung 30, bspw. durch eine ringförmige Verdopplung 35 des Materials der Membran 21f.

Durch die genannten Ballastierungen 30 ergibt sich eine Verbesserung der aerodynamischen Stabilität und des Entfaltungsvorganges während des Anfahrens des Rotationsantriebes.

Die Ausführungsform gemäß Figur 9 zeigt eine Schirmvorrichtung 10a' mit einer doppelagigen Kappe 11a',

deren obere 25 und untere Lage 26 jeweils an einer oberen 19a und unteren Befestigungsvorrichtung 19b gehalten ist.

Die in Figur 10 dargestellte Schirmvorrichtung 110 besitzt eine Kappe 111, bei der die Membran 121 als flaches Kissen mit einer oberen Membranlage 41 und einer unteren Membranlage 42, die außenrandseitig miteinander verbunden sind, ausgebildet ist. Die beiden Membranlagen 41 und 42 sind über Zwischenwände 43 in einzelne Kammern 44 unterteilt. Die radialen und/oder ringförmigen Kammern 44 sind beim Ausführungsbeispiel luftgefüllt, wobei der in den Kammern 44 aufzubauende Innendruck beim Anfahren und während der Rotation in Betriebslage in unterschiedlicher Weise vorgesehen sein kann. Hierzu ist in nicht dargestellter Weise die Membran 121 bzw. deren Kammern 44 mit einem Gebläse verbunden. Der in den Kammern 44 aufgebaute Innendruck kann auch in der Betriebsphase zeitlich begrenzt sein. Bspw. ist es möglich, während der Dauer erhöhter äußerer Einwirkungen, wie erhöhter Windbelastung, den Innendruck zu erhöhen und ihn während Phasen geringerer Einwirkungen zu verringern oder die Kammern 44 gar zu evakuieren.

Bei der in Figur 11 dargestellten Schirmvorrichtung 210 ist der Schaft 212 in seinem von der Membran 221 in Ruhelage überdeckten oberen Bereich mit Durchtrittsöffnungen 46 versehen, die in der Wand des hohlen Schaftes 212, bspw. verteilt über den Umfang und in mehreren Höhen, angeordnet sind. Der hohle Schaft 212 ist mit einem Gebläse 47 verbunden. Die vom Gebläse 47 erzeugte Druckluft wird durch den hohlen Schaft 212 geführt und kann aus den Durchtrittsöffnungen 46 austreten. Mit Hilfe dieser Druckluftströmung 48 kann der Entfaltungsvorgang der Membran 221, die hier die Form der Membran 21 nach den

Figuren 1 und 2 hat, während der Rotation der Membran 221 (Pfeil A) wirksam unterstützt werden. Das Gebläse 47 kann nach Erreichen der Betriebslage der Membran 221 abgeschaltet werden.

Während bei den in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen der motorische Antrieb 15 als Elektromotor dargestellt ist, dessen elektrische Zuleitung durch den hohlen Schaft 12, 112, 212 geführt werden kann, ist bei einer nicht dargestellten Ausführungsform vorgesehen, den motorischen Antrieb 15 als pneumatischen Antrieb aufzubilden. Hierzu kann gemäß Figur 10 das Gebläse 47 verwendet werden, in dem die Befestigungsvorrichtung 19 an ihrer Unterseite bspw. nach Art eines Windrades ausgebildet ist. Bei dieser Ausgestaltung sind dann die genannten Durchtrittsöffnungen 46 verschließbar ausgebildet. Es versteht sich, daß ein derartiger pneumatischer Antrieb auch beim Ausführungsbeispiel der Figur 10 vorteilhaft sein kann.

Patentansprüche

1. Schirmvorrichtung (10, 110, 210), mit einem Schaft (12, 112, 212) und einer um den Schaft rotierbaren, aufspannbaren schirmartigen Kappe (11, 111, 211), dadurch gekennzeichnet, daß die schirmartige Kappe (11, 111, 211) motorisch antreibbar ist und durch eine biegeweiche, zugfeste Membran (21, 121, 221) mit kreisförmiger Grundfläche gebildet ist, die durch aus der Rotation resultierende Fliehkräfte aus einer schlaff um den Schaft (12, 112, 212) hängenden Ruhelage in eine im wesentlichen horizontale Lage aufrichtbar und spannbar ist.
2. Schirmvorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen motorischen Antrieb (15) am Kopf des unverdrehbaren Schaftes (12, 112, 212).
3. Schirmvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (21, 121, 221) mittels zwischen zweier mit der Welle (16) des motorischen Antriebs (15) drehfast gekoppelter Scheiben (17, 18) gehalten, vorzugsweise geklemmt ist.
4. Schirmvorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb (15) durch einen Elektromotor gebildet ist.
5. Schirmvorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein pneumatischer Antrieb vorgesehen ist.

6. Schirmvorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (12, 112, 212) die Energiezufuhr zum motorischen Antrieb (15) aufnimmt.
7. Schirmvorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (21) einen auf die spezifischen Einflußgrößen abgestimmten, pagodenförmigen Zuschnitt besitzt.
8. Schirmvorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (21) mit einer Ballastierung (30) versehen ist.
9. Schirmvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (21) mit radial und/oder ringbörmig angeordneten Seilen (31, 32) versehen ist.
10. Schirmvorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (21) mit außenumfangsseitigen Zusatzmassen, wie Randseil, Einzelgewichten, Membranaufdoppelungen oder dergleichen versehen ist.
11. Schirmvorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (21) eine im Schnitt doppelagige Form besitzt.
12. Schirmvorrichtungen nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

die Membran (121) eine flache kissenartige Form besitzt.

13. Schirmvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die kissenartige Membran (121) in radial und/oder ringförmig angeordneten Luftkammer (44) unterteilt ist.
14. Schirmvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftkammern (44) mit einem Gebläse verbunden sind.
15. Schirmvorrichtungen nach den Ansprüchen 14 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftkammern (44) mit dem pneumatischen Antrieb (15) verbunden sind.
16. Schirmvorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite der in Ruhelage befindlichen Membran (221) mit Druckluft beaufschlagbar ist.
17. Schirmvorrichtung nach den Ansprüchen 16 und 5 bzw. 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (212) im Bereich der sich in Ruhelage befindlichen Membran (221) mit Luftaustrittsöffnungen (46) versehen ist.

1/12

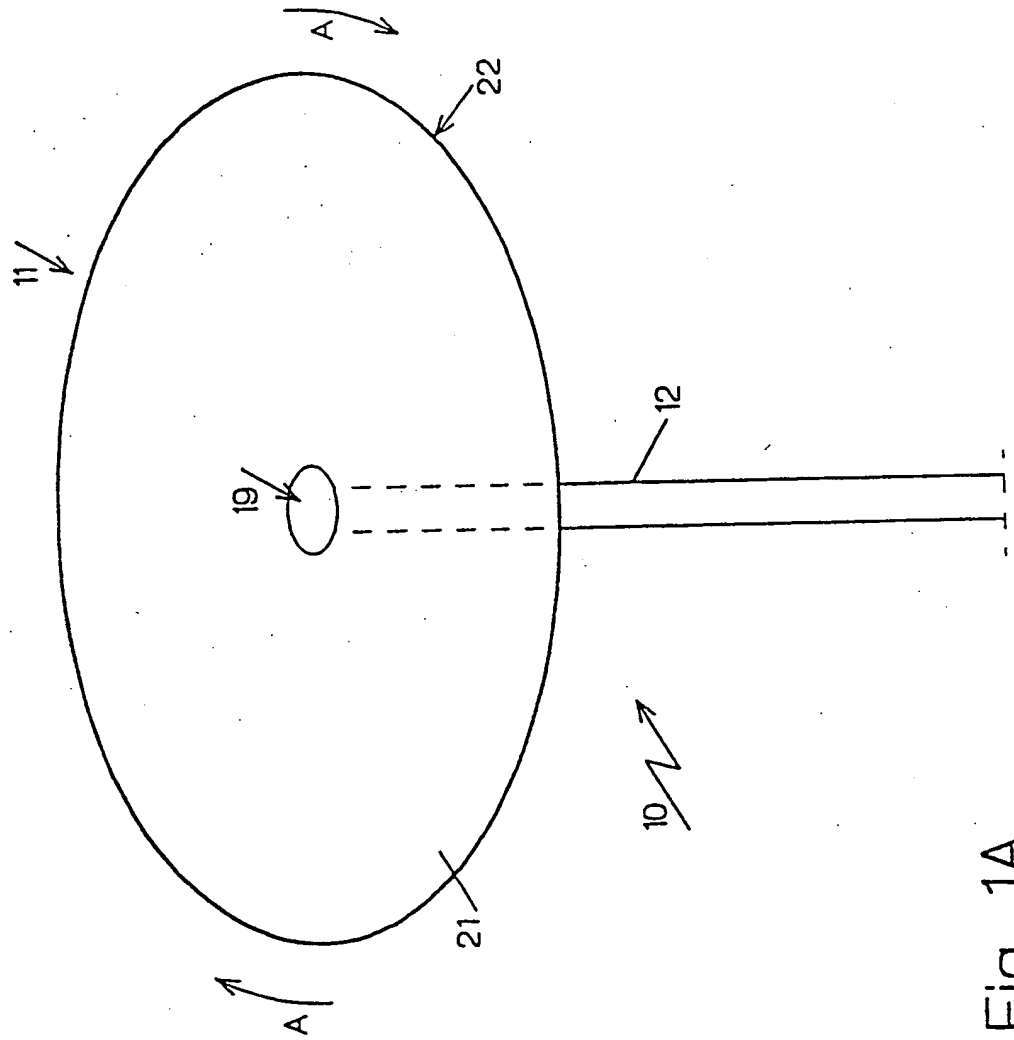


Fig. 1A

2/12

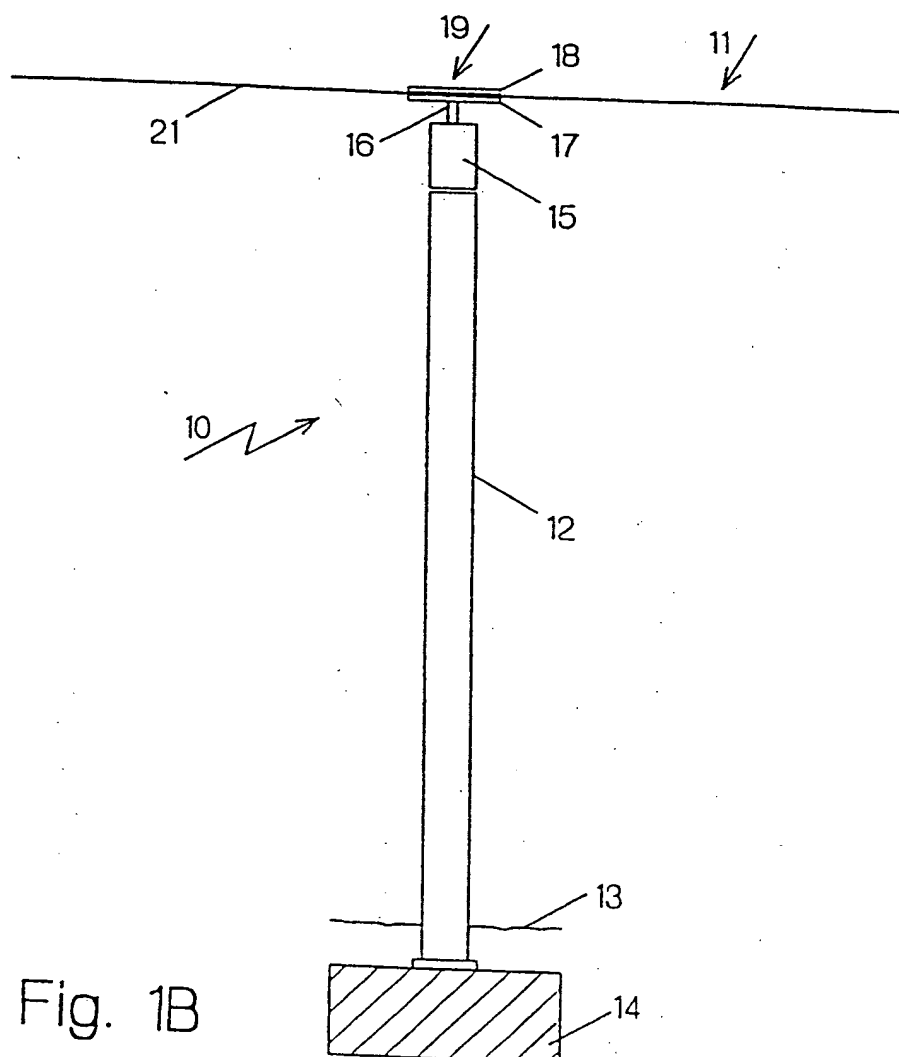


Fig. 1B

3/12

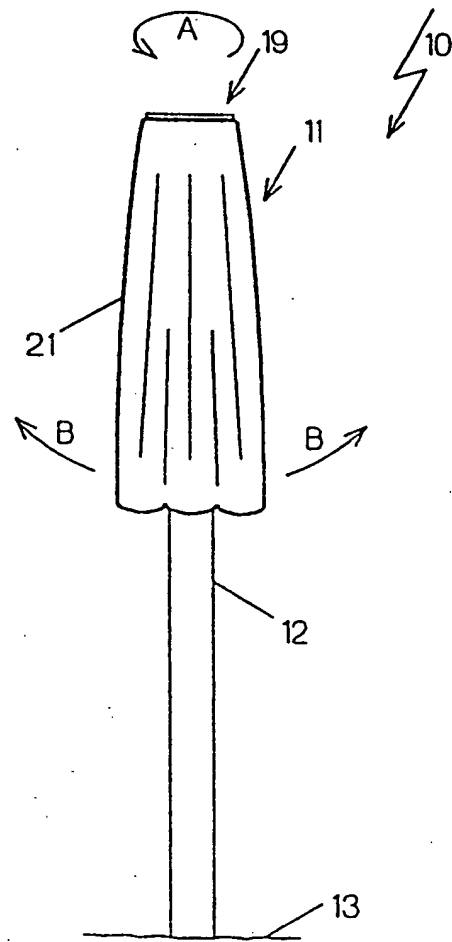


Fig. 2

ERSATZBLATT (REGEL 26)

4/12

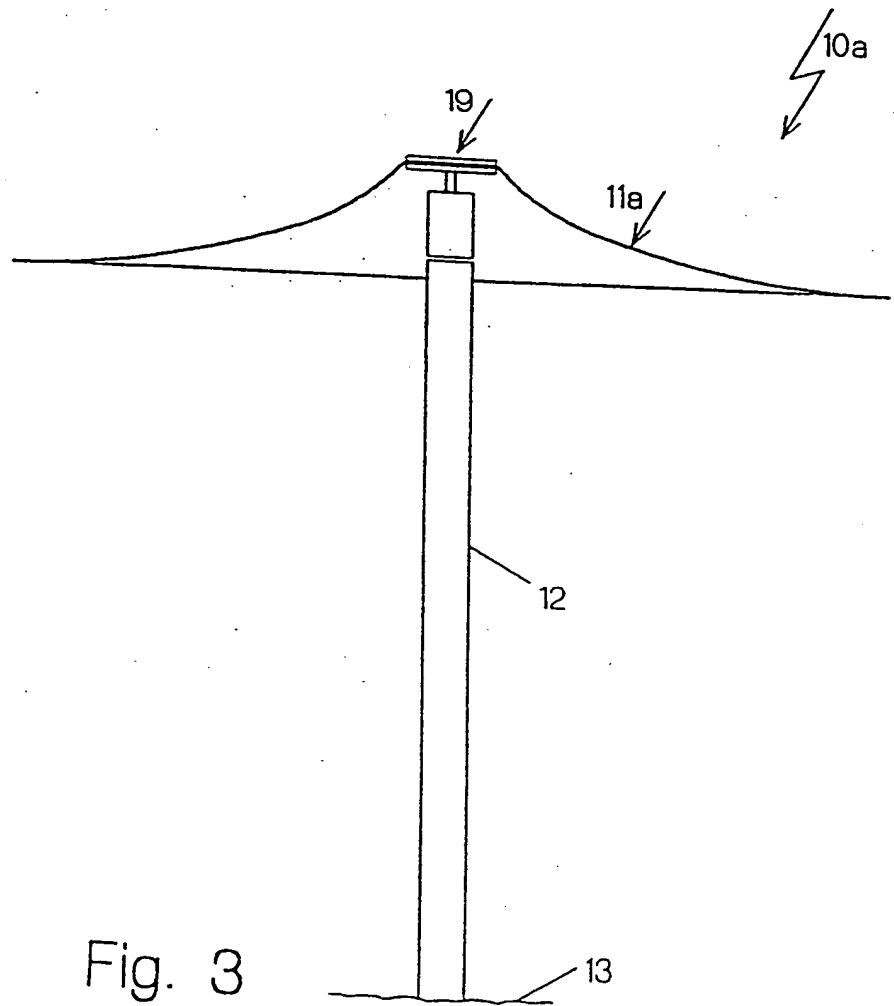
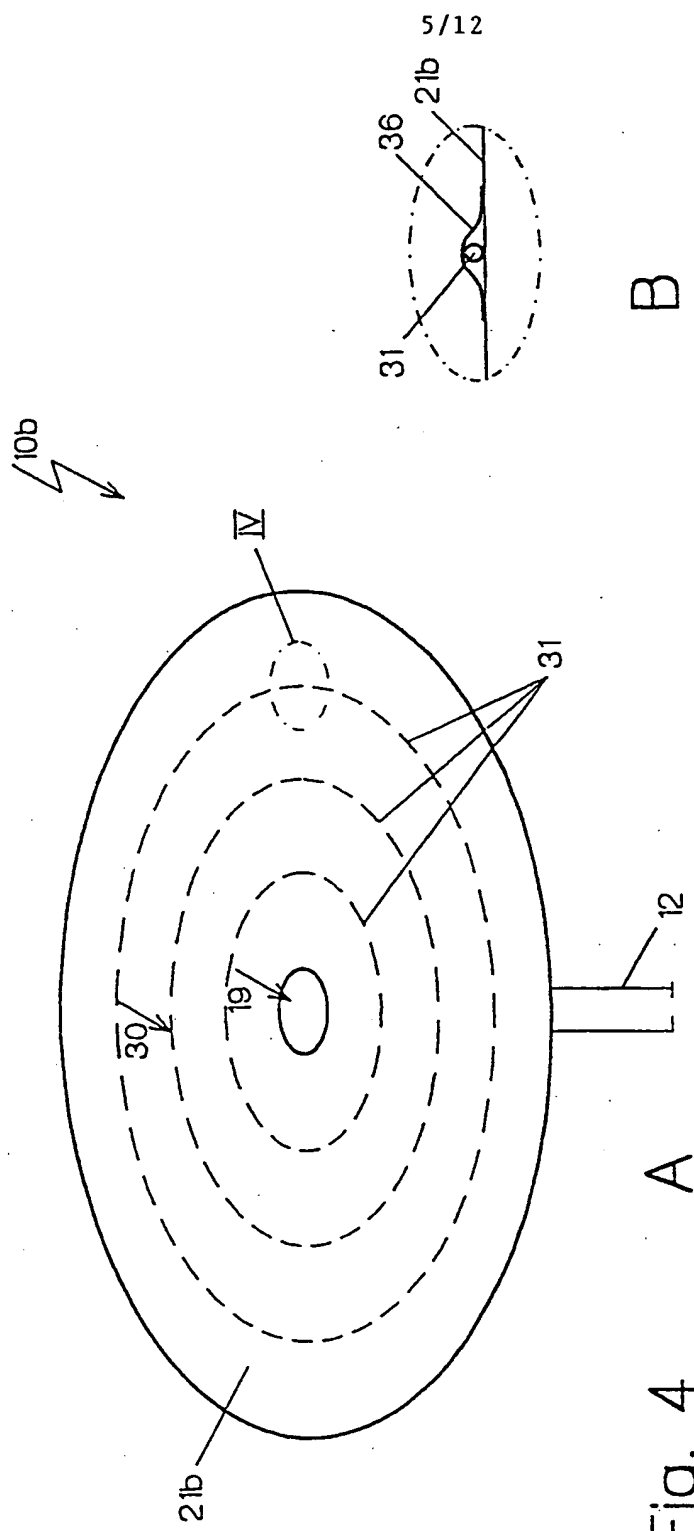
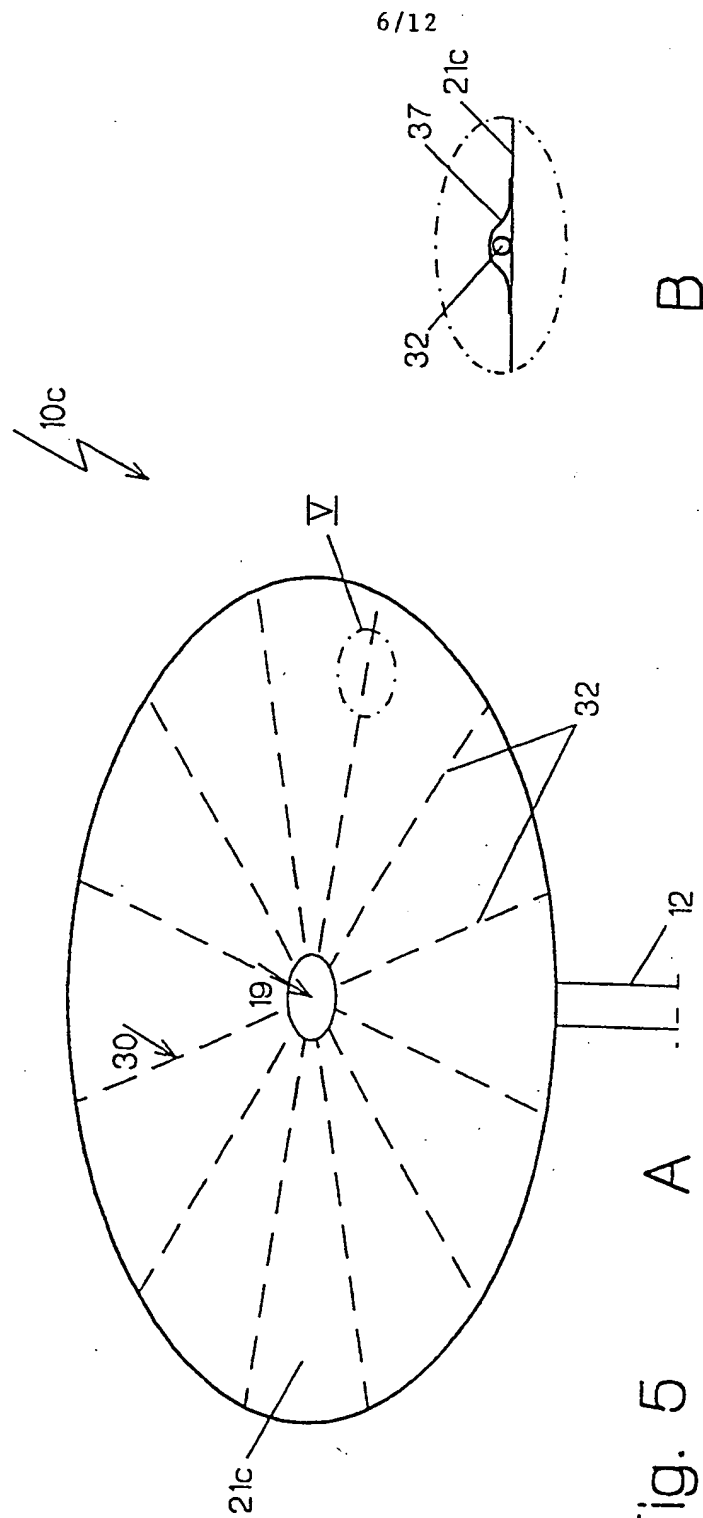
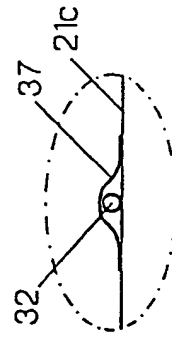


Fig. 3





உ.த.



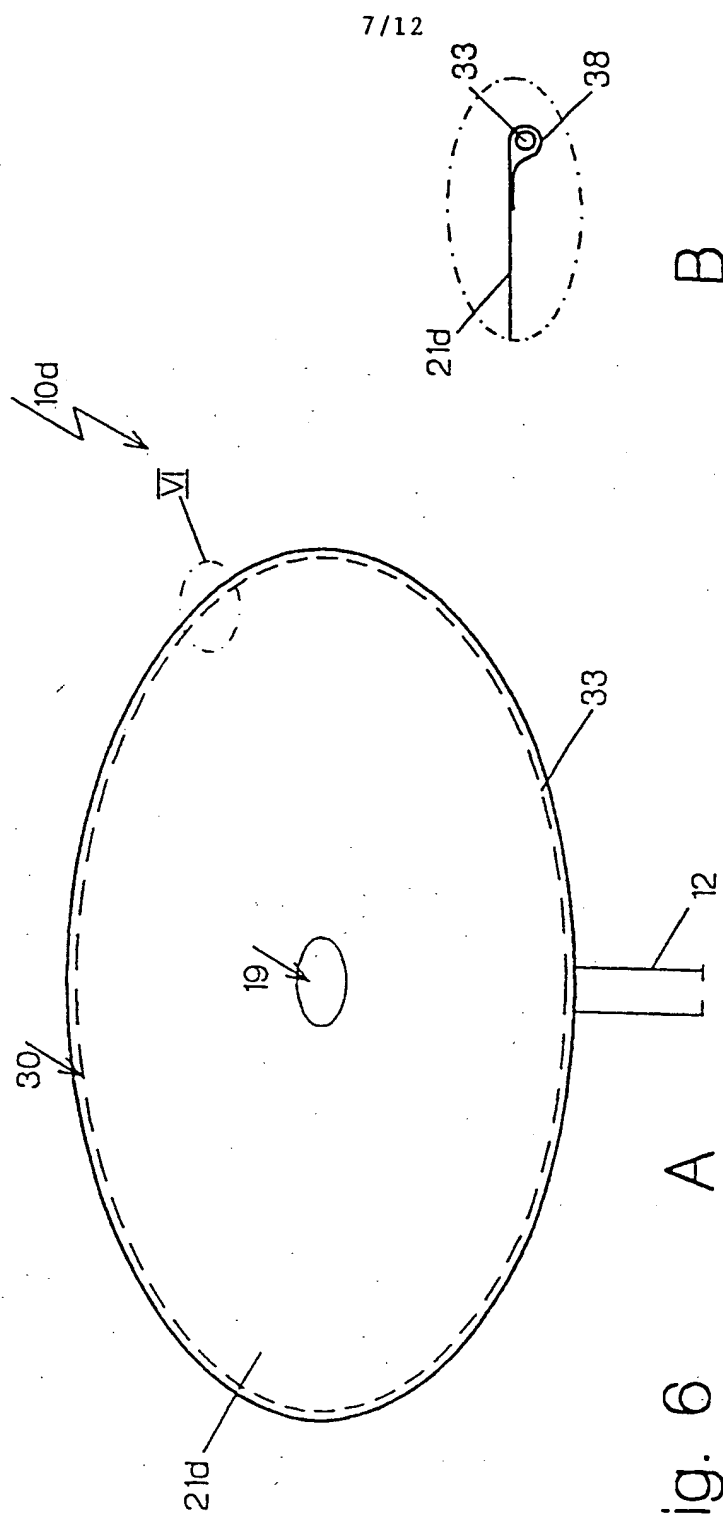


Fig. 6

8/12

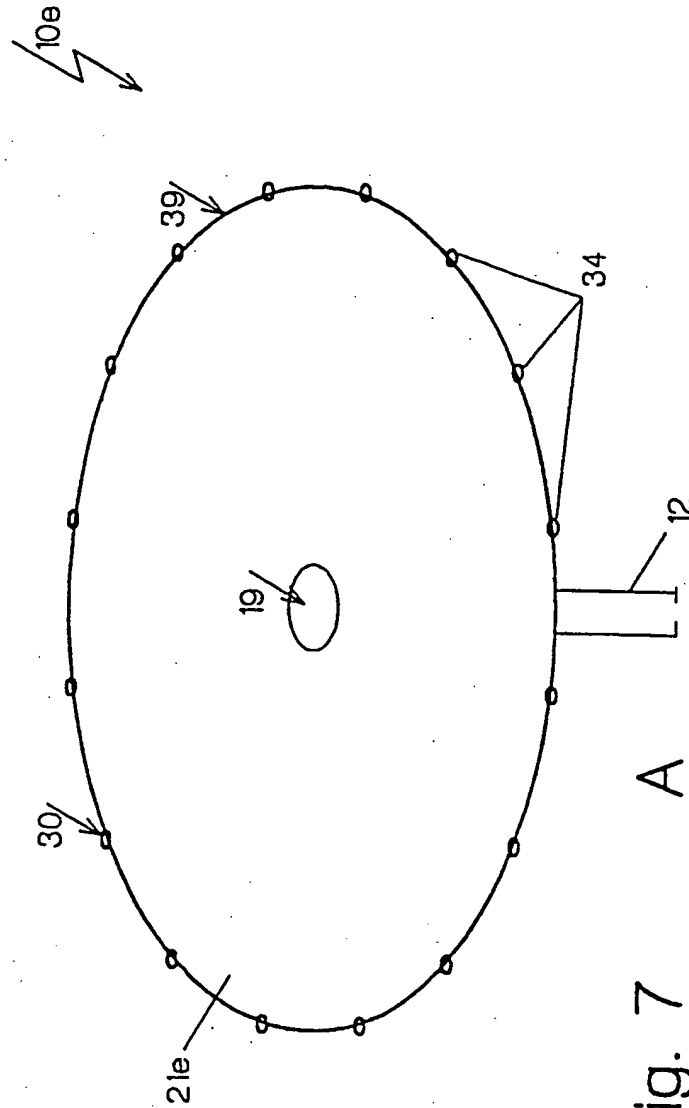
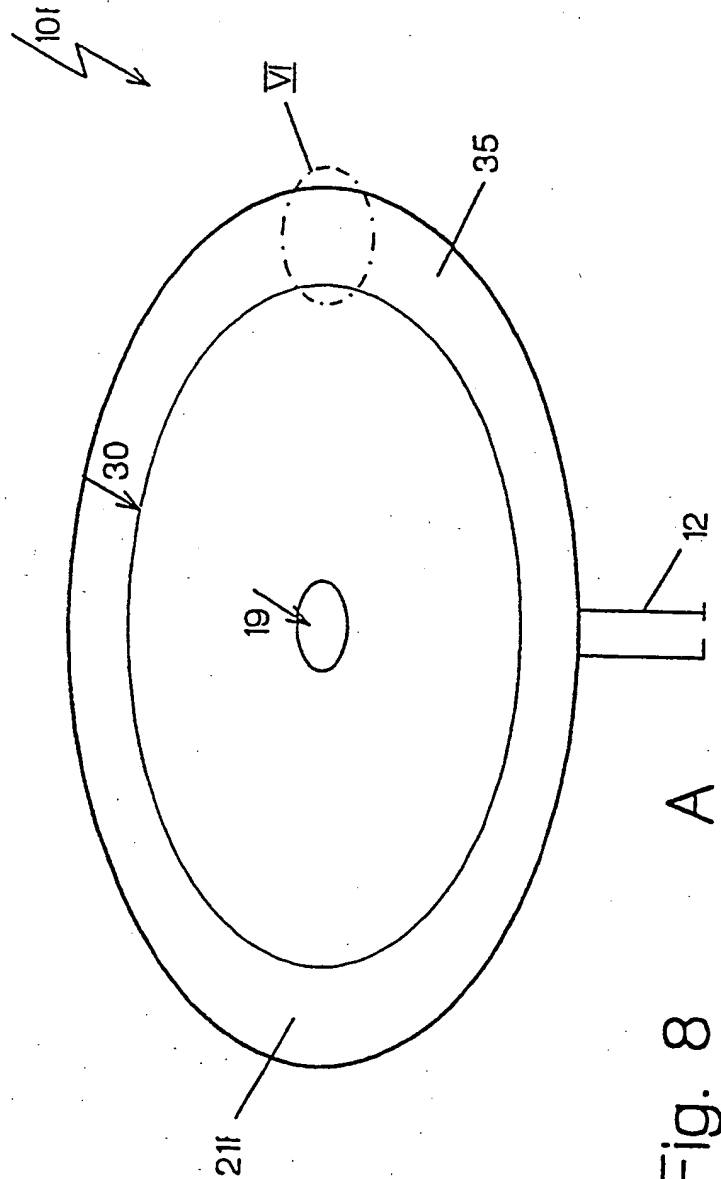


Fig. 7 A

ERSATZBLATT (REGEL 26)

9/12



ERSATZBLATT (REGEL 26)

10/12

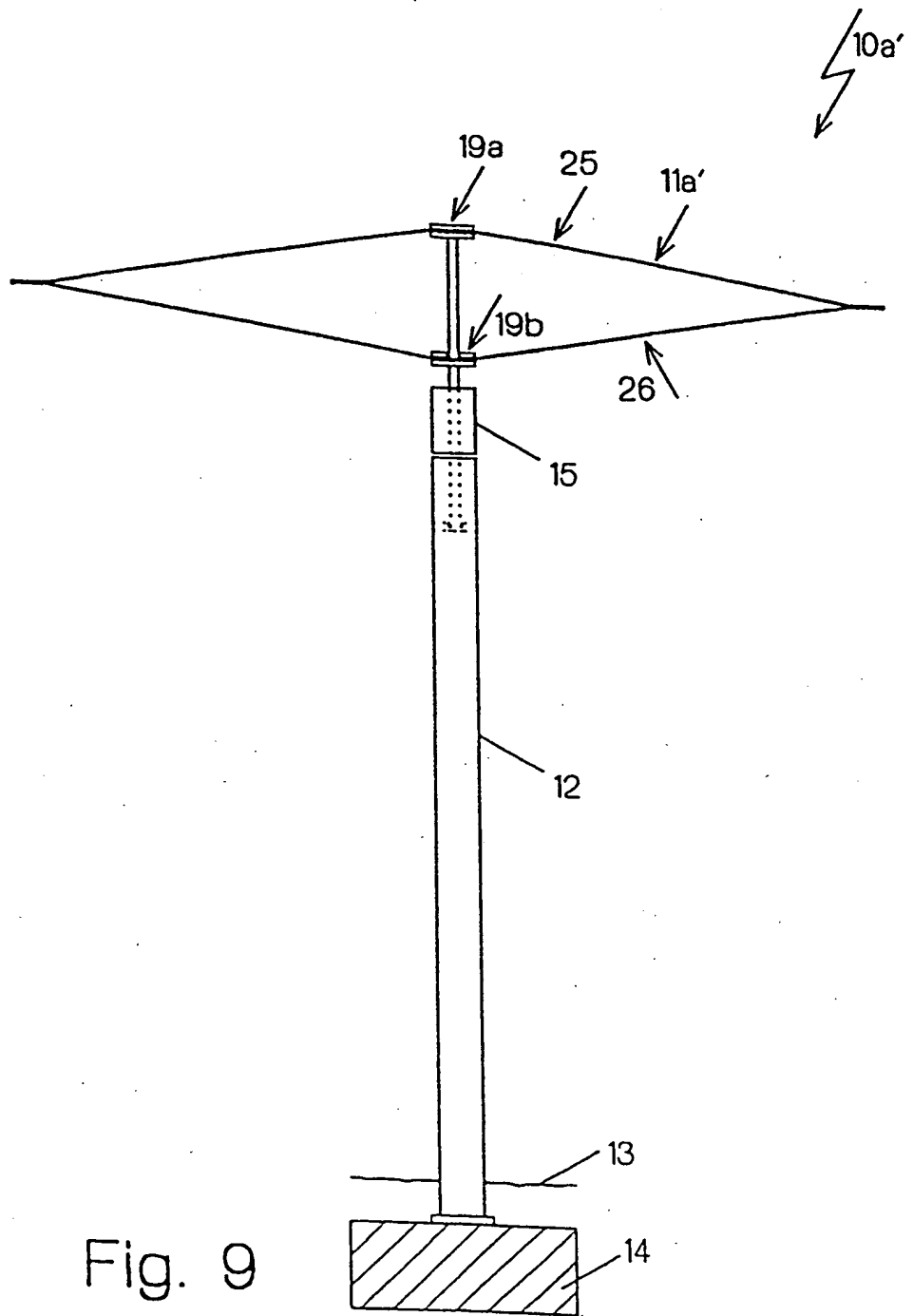


Fig. 9

ERSATZBLATT (REGEL 26)

11/12

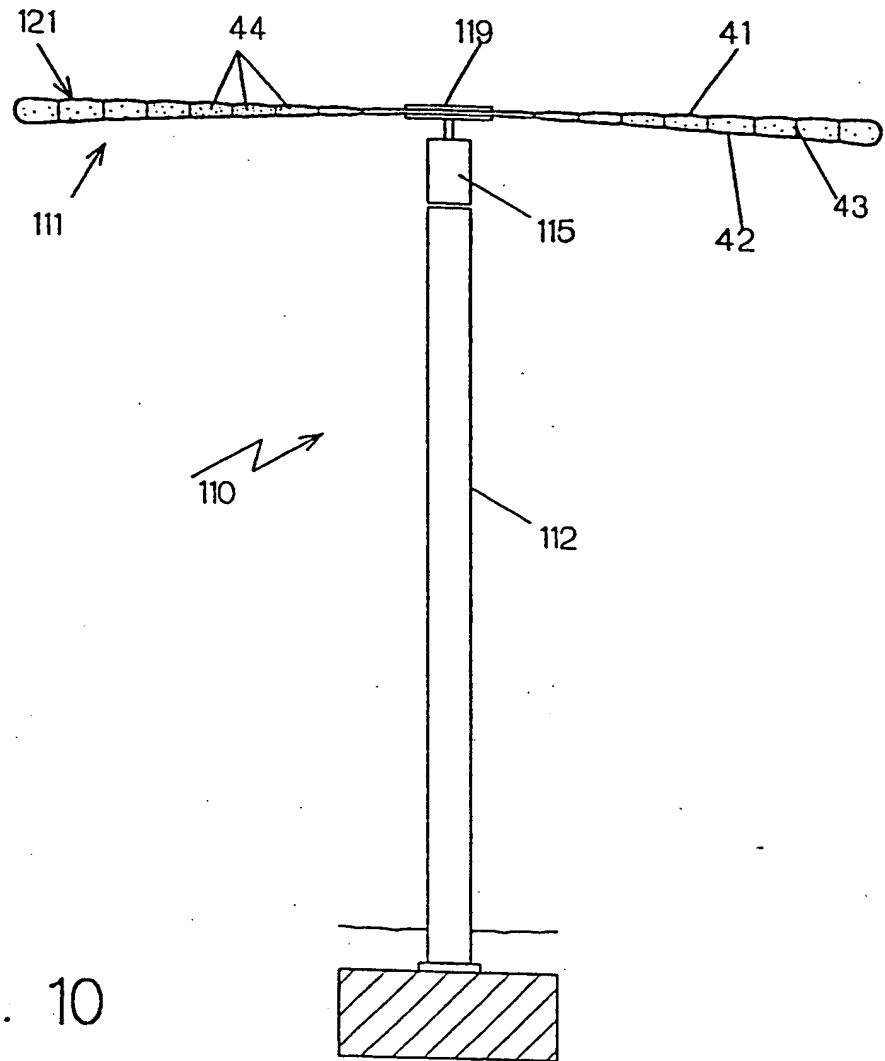


Fig. 10

12/12

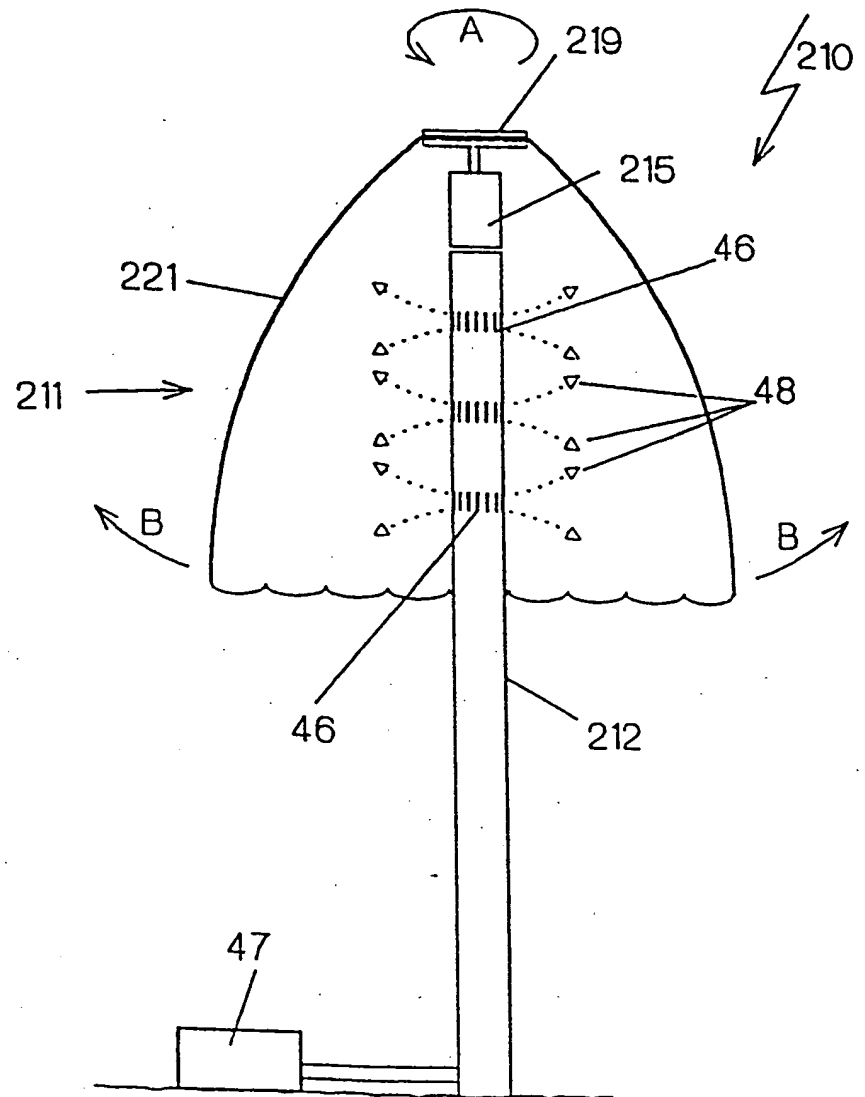


Fig. 11

ERSATZBLATT (REGEL 26)

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A45B19/02 A45B23/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 A45B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| P,X | DE 197 05 572 A (SL SONDERKONSTRUKTIONEN UND LEICHTBAU GMBH) 20 August 1998 see column 1, line 43 - column 3, line 33; figures 7,8 | 1,2,4 |
| A | DE 393 080 C (W. HÖLCK) 3 April 1924 see page 1, line 12 - page 2, line 27; figure | 1,2,6 |
| A | DE 296 15 309 U (F. WELSCH) 13 March 1997 see page 2, paragraph 2 - page 3, paragraph 5; figures 1,5 | 1,2,4,6 |
| A | US 5 449 012 A (L.D. FRIEDMAN) 12 September 1995 see abstract; figures 1,4 | 1,4 |
| | -/-- | |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 June 1999

Date of mailing of the international search report

22/06/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schmitt, J

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|----------|--|-----------------------|
| A | FR 1 586 011 A (M. ANDREAU) 6 February 1970 see page 2, line 22 - page 4, line 21; figures 1-6 ----- | 6,12-15 |
| A | US 3 444 799 A (C.H. COVINGTON) 20 May 1969 see column 1, line 12 - line 31; figures 1-5 ----- | 6,16,17 |
| A | WO 95 03724 A (M.F. KUSTERMANN) 9 February 1995 ----- | 11 |

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|-----------------------------|--------------------------|
| DE 19705572 A | 20-08-1998 | NONE | |
| DE 393080 C | | NONE | |
| DE 29615309 U | 13-03-1997 | DE 19738267 A | 23-04-1998 |
| US 5449012 A | 12-09-1995 | NONE | |
| FR 1586011 A | 06-02-1970 | NONE | |
| US 3444799 A | 20-05-1969 | NONE | |
| WO 9503724 A | 09-02-1995 | AU 674774 B AU 7341694 A | 09-01-1997 28-02-1995 |

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A45B19/02 A45B23/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A45B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| P,X | DE 197 05 572 A (SL SONDERKONSTRUKTIONEN UND LEICHTBAU GMBH) 20. August 1998 siehe Spalte 1, Zeile 43 - Spalte 3, Zeile 33; Abbildungen 7,8 --- | 1,2,4 |
| A | DE 393 080 C (W. HÖLCK) 3. April 1924 siehe Seite 1, Zeile 12 - Seite 2, Zeile 27; Abbildung --- | 1,2,6 |
| A | DE 296 15 309 U (F. WELSCH) 13. März 1997 siehe Seite 2, Absatz 2 - Seite 3, Absatz 5; Abbildungen 1,5 --- | 1,2,4,6 |
| A | US 5 449 012 A (L.D. FRIEDMAN) 12. September 1995 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1,4 --- | 1,4 |
| | --- -/-- | |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Juni 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/06/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schmitt, J

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | FR 1 586 011 A (M. ANDREAU) 6. Februar 1970 siehe Seite 2, Zeile 22 - Seite 4, Zeile 21; Abbildungen 1-6 --- | 6,12-15 |
| A | US 3 444 799 A (C.H. COVINGTON) 20. Mai 1969 siehe Spalte 1, Zeile 12 - Zeile 31; Abbildungen 1-5 --- | 6,16,17 |
| A | WO 95 03724 A (M.F. KUSTERMANN) 9. Februar 1995 ----- | 11 |

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 19705572 A | 20-08-1998 | KEINE | |
| DE 393080 C | | KEINE | |
| DE 29615309 U | 13-03-1997 | DE 19738267 A | 23-04-1998 |
| US 5449012 A | 12-09-1995 | KEINE | |
| FR 1586011 A | 06-02-1970 | KEINE | |
| US 3444799 A | 20-05-1969 | KEINE | |
| WO 9503724 A | 09-02-1995 | AU 674774 B | 09-01-1997 |
| | | AU 7341694 A | 28-02-1995 |